

SVERIGE

(12) PATENTSKRIFT

(13) C2 (11) 501 014

(19) SE

(51) Internationell klass⁵
E04F 15/14, 15/02PATENT- OCH
REGISTRERINGSVERKET

(45) Patent meddelat 1994-10-17
(41) Ansökan allmänt tillgänglig 1994-10-17
(22) Patentansökan inkom 1993-05-10
(24) Löpdag 1993-05-10
(62) Stamansökans nummer
(86) Internationell ingivningsdag
(88) Ingivningsdag för ansökan
om europeisk patent
(83) Deposition av mikroorganism

(21) Patentansöknings-
nummer 9301595-6

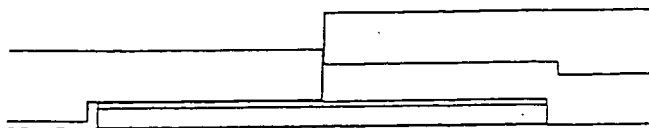
Ansökan inkommen som:

☒ svensk patentansökan
☐ fulltöjd internationell patentansökan
med nummer
☐ omvandlad europeisk patentansökan
med nummer

(30) Prioritetsuppgifter

- (73) PATENTHAVARE Tony Perván, Rådjursstigen 32 171 72 Solna SE
(72) UPPFINNARE Tony Perván, Solna SE
(74) OMBUD Perván D
(54) BENÄMNING Fog för tunna flytande hårda golv
(56) ANFÖRDA PUBLIKATIONER: - - -
(57) SAMMANDRAG:

Fog för tunna flytande hårda golv. Genom en lämplig anpassning av stommen i laminat kan man göra högpresterande kompaktlaminatgolv som endast är 3-4 mm tjocka. Problemet är att det inte finns en lämplig metod för att sammanfoga tunna hårda golvskivor med dolt fogsystem till flytande golv. Detta problem har lösts genom att spår (3) görs på undersidan av golvskivornas kort- och långsidor där en list (4) fästs på de ena golvskivan (1) varefter den andra golvskivan (2) läggs på den utstickande delen av listen. Genom en speciell utformning av spår, list och fogkanter kan golvläggning ske med lim, dubbelhäftande tejp eller mekanisk låsning som möjliggör att golvskivorna kan tas isär utan att skadas och återanvändas.



Föreliggande uppfinning avser en anordning för fogning av tunna flytande hårda golv med lim, dubbelhäftande tejp eller mekanisk
5 låsning samt kombinationer därav, bestående av spår i golvskivornas undersida och en lös eller fastsatt list som möjliggör en snabb, dold, flytande, exakt och höghållfast fogning av tunna golvskivor oberoende av dess tjocklekstoleranser. Eftersom golvskivorna kan sammanfogas utan lim kan de tas isär utan att
10 skadas och återanvändas.

Uppfinningens bakgrund.

Laminatgolv har på kort tid tagit en stor del av marknaden för
15 renoveringsgolv. Samtliga tunna laminatgolv, som läggs som sk. flytande golv utan fastsättning mot underlaget, består av ett ytskikt av dekorativt laminat, en bärare av board eller spånskiva och ett balansskikt av laminat eller impregnerat papper. Golvskivorna är i regel 200 * 1200 mm och dess lång- och kortsidor är utformade som
20 not och spont. Golvet läggs genom att lim påförs i noten och golvskivorna pressas och slås samman.

Laminatet, som består av ett slit- och dekorskikt av melamin och en
stomme av fenol, har mycket goda egenskaper då det gäller
25 slitstyrka, slaghållfasthet och vattenbeständighet. Golvets svaga punkt är bäraren som har betydligt sämre egenskaper än laminatet men som behövs för stabilitet och framför allt för att man skall kunna åstadkomma en fog med not och spont. Detta gör att man måste hålla en tjocklek på minst 7 mm. Detta är en nackdel eftersom
30 ju tunnare golvet är desto lättare är det att klara låga trösklar. Läggningsmetoden är också omständlig och tidskrävande eftersom lim måste påföras i varje not.

Ovannämnda nackdelar kan elimineras genom att man tar bort
35 bäraren och ökar laminattjockleken genom en lämplig modifiering av fenolstommen. Ett sådant kompaktlaminat har redan vid 3 mm tjocklek bättre egenskaper än nuvarande laminatgolv. Läggningsen skulle underlättas betydligt om dubbelhäftande tejp eller mekanisk låsning kunde användas. Problemet är att inga av de fogmetoder

som finns idag kan användas på så tunna flytande golv. Not och spont samt lister som sticks in i materialet kan ej användas i tunna skivor och speciellt inte tillsammans med dubbelhäftande tejp.

- 5 Ett annat problem är att kompaktlaminat måste byggas upp symmetriskt dvs ovan- och undersida bör bestå av likartade
hårdplaster och fibrer för att laminatskivorna skall bli plana.
Laminatskivorna får vid tillverkningen en tjocklekstolerans på ca +-
0,2 - 0,3 mm. Skivorna kan inte göras jämntjocka genom slipning av
10 baksidan eftersom man då förstör den symmetriska uppbyggnaden
med kupighet som följd. Olika tjocka skivor ger en mycket hög
belastning i fogkanten om den utformas på traditionellt sätt.
Uppfinningen tar hänsyn till detta och eliminerar denna belastning.
- 15 Dubbelhäftande tejp är en mycket lämplig häftmetod i många
sammanhang men problemet är att den griper direkt och ger inte
möjlighet att justera skivorna som vid vanlig limning, då det är
möjligt att efter det att lim påförts i noten, först trycka ihop not och
spont vid långsidan och därefter skjuta golvskivan längs långsidan
20 så att även not och spont vid kortsidan går in i varandra varefter
limmet härdar. Ett annat problem är att stor anläggningsyta och
relativt högt intialtryck krävs för att åstadkomma förband med hög
hållfasthet. Dubbelhäftande tejp fungerar inte i de fogmetoder som
användes idag för flytande golv. Uppfinningen möjliggör att
25 golvskivor kan fogas till flytande golv med dubbelhäftande tejp
eller lim av liknande slag.

- Att lägga ett golv med not och spont är tidskrävande och
läggningskvalitén är helt beroende av limningen. När ett limmat
30 golv skall demonteras måste fogsystemet brytas sönder och
golvskivorna går ej att återanvända. Dessa problem skulle kunna
elimineras genom att limmet ersätts med mekanisk låsning som ger
tillräcklig hållfasthet i tunna konstruktioner samt ger möjlighet att
åstadkomma en dold och exakt låsning av såväl lång- som kortsida.
- 35 Det finns idag inga fogmetoder för flytande golv som bygger på
enbart dold mekanisk låsning av samtliga sidor eller en sådan
låsning i kombination med lim eller tejp. Uppfinningen möjliggör
detta och eftersom golvskivorna kan sammanfogas mekaniskt utan
lim kan de således tas isär i omvänd ordning som de blivit lagda

snabbt och lätt utan att någon åverkan på golvskivorna görs, samtidigt som läggningskvaliteten kan garanteras. Golvskivorna kan återanvändas på samma sätt på annan plats som vid den första läggningen. Montering och demontering av golvskivorna går
5 mycket snabbare än vid nuvarande kända system och eventuellt skadade golvskivor kan bytas genom att delar av golvet tas upp och återläggs.

Uppfinningens ändamål och viktigaste kännetecken.

10 Ändamålet med uppfinningen är att åstadkomma en anordning för dold fogning av tunna golvskivor med tjocklekstoleranser till flytande golv med hög hållfasthet i fogen och en toleransoberoende slät ovansida på ett sådant sätt att hopsättning kan ske med lim,
15 dubbelhäftande tejp eller mekanisk låsning samt kombinationer därav. Anordningen möjliggör en snabb och säker hopsättning samt även upptagning och återläggning av golvskivorna. Denna uppgift har lösts genom att spår är anordnade på undersidan av golvskivornas lång- och kortsidor på så sätt att avståndet från
20 golvskivornas yta till spåret håller ett konstant mått som är något mindre än golvskivornas minimitjocklek. I spåret anbringas en list av laminat, plast, aluminium eller annan metall, med en tjocklek som är något större än skillnaden mellan den tunnaste och tjockaste golvskivan. Listen fästes i spåret på undersidan av den ena
25 golvskivan med lim, tejp, mekaniskt eller på annat lämpligt sätt så att den med långsidan kommer utanför golvskivans kant för att bilda upplag för nästa skiva. Den andra golvskivan läggs på plats kant i kant med spåret på den utstickande delen av listen. Golvskivorna vilar i skarven alltid med spåret på listen som tar upp
30 all belastning i fogen och som överför de nedåtgående vertikala krafterna till befintligt undergolv. Fogens ovandel blir helt plan oberoende av golvskivornas tjocklekstolerans och golvet flyter utan fäste mot underlaget. Genom lämplig utformning av spår, list och fogkanter på lång- och kortsidor kanläggning ske med lim,
35 dubbelhäftande tejp eller mekanisk låsning samt genom kombinationer därav.

Beskrivning av ritningar.

Fig. 1 visar fogning av tunna flytande hårda golv med lim och dubbelhäftande tejp.

5

Fig. 2 visar fogning av tunna flytande hårda golv med lim och dubbelhäftande tejp där fogkanter snedfasats för överföring av lyftkraft till skjuvkraft.

10

Fig. 3 visar fogning av tunna flytande hårda golv med lim och dubbelhäftande tejp där spår utformats i fogkanter för mekanisk låsning av uppåtgående rörelse.

15

Fig. 4 visar fogning av tunna flytande hårda golv med mekanisk låsning i alla riktningar.

Beskrivning av utföringsexempel.

20

På ritningarna i fig. 1 - 4 betecknas med 1 en golvskena med mintjocklek, med 2 en golvskena med maxtjocklek, med 3 spår på undersida av golvskena, med 4 en list av laminat, plast, aluminium eller annan metall, med 5 ett limskikt, med 6 golvskenornas yta, med 7 snedbärbearbetade fogkanter, med 8 spår på undersida av fogkant, med 9 spår på ovansida av fogkant, med 10 låstapp på list, med 11 låsspår på undersida av golvskena, med 12 snedfasad kant på låstapp och med 13 befintligt undergolv.

30

35

PATENTKRAV.

1. Fog för tunna flytande hårda golv bestående av spår (3), list (4) och limskikt av dubbelhäftande tape eller lim (5),
5 *kännetecknad därav,*
att spår (3) är anordnade på undersidan av golvskivornas lång- och kortsidor så att avståndet från golvskivornas yta (6) till spåret alltid håller ett konstant mått som är något mindre än golvskivornas mintjocklek, där en list (4) med ett limskikt (5) och med bredden
10 motsvarande dubbla spårbredden och med tjockleken inklusive limskiktet är något större än maximala skillnaden mellan tunnaste (1) och tjockaste golvskivan (2) och där listen är limmad på undersidan av den ena golvskivan (2) så att halva listbredden, som är belagd med lim eller dubbelhäftande tejp, sticker ut på vilken
15 den andra golvskivan (1) vid golvläggningen är anordnad kant i kant så att båda golvskivorna i fogen vilar enbart på listen.

2. Fog enligt patentkrav 1,
kännetecknad därav,
20 att golvskivornas fogkanter (7) är snedsågade så att den ena golvskivan (1) vid läggning skjuts under den andra (2) så att en horisontell rörelse krävs för att golvskivan (1) skall kunna lossna och lyfta från listen (4).

- 25 3. Fog enligt patentkrav 1,
kännetecknad därav,
att den ena golvskivans (2) fogkant (8) är urfräst på undersidan och den andra golvskivans (1) fogkant (9) är urfräst på ovansidan så att den ena golvskivan (1) vid läggning kan skjutas under den andra (2)
30 på ett sådant sätt att mekanisk låsning mot lyftkraft uppstår.

4. Fog enligt patentkrav 3,
kännetecknad därav,
att listen (4) som är limmad eller mekaniskt fastsatt i den ena
35 golvskivan (2) är gjord av elastiskt material och är försedd i den utstickande delen med en låstapp (10) som är anpassad till ett låsspår (11) som görs på undersidan av den andra golvskivan (1) på ett sådant sätt att låstappen (10) går in i låsspåret (11) då golvskivornas långsidor trycks ihop och låser så att rörelse endast

är möjlig längs golvskivornas långändor varvid golvskivan (1) skjuts i sidled tills den möter kortändan på en annan golvskiva där fogkanten (9) träffar den snedfasade delen av låstappen (12) som böjer ned listen (4) så att golvskivorna kan gå emot varandra i
5 kortändan och låsning sker varvid golvskivan (1) blir mekaniskt låst i alla riktningar och golvläggning kan ske utan lim.

10

15

20

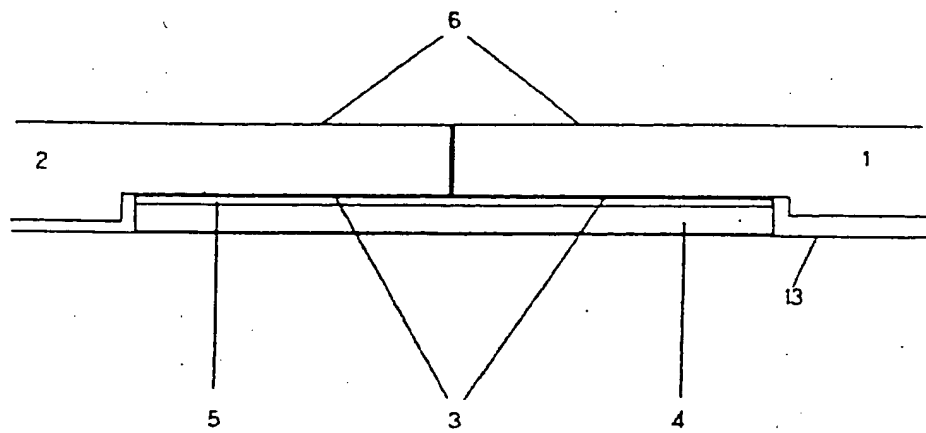
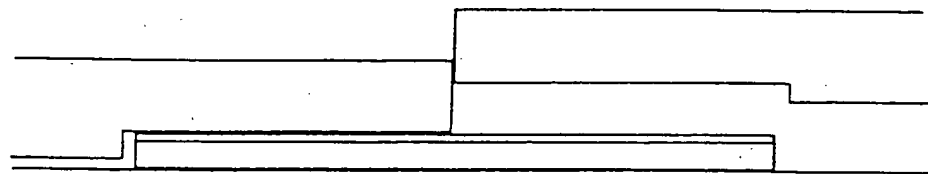
25

30

35

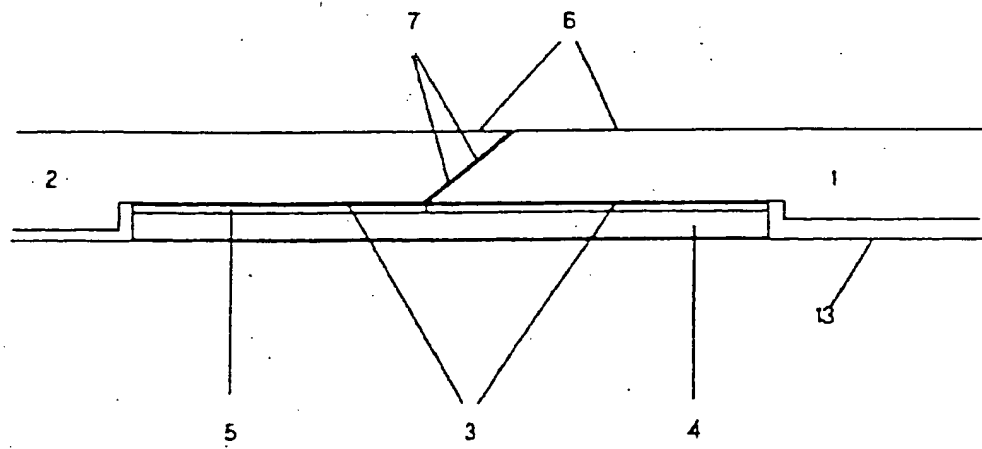
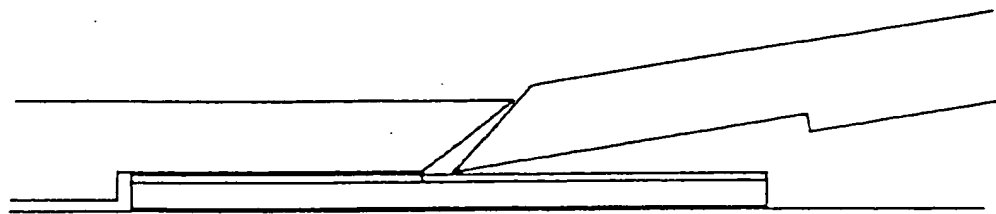
501 014

FIGUR 1

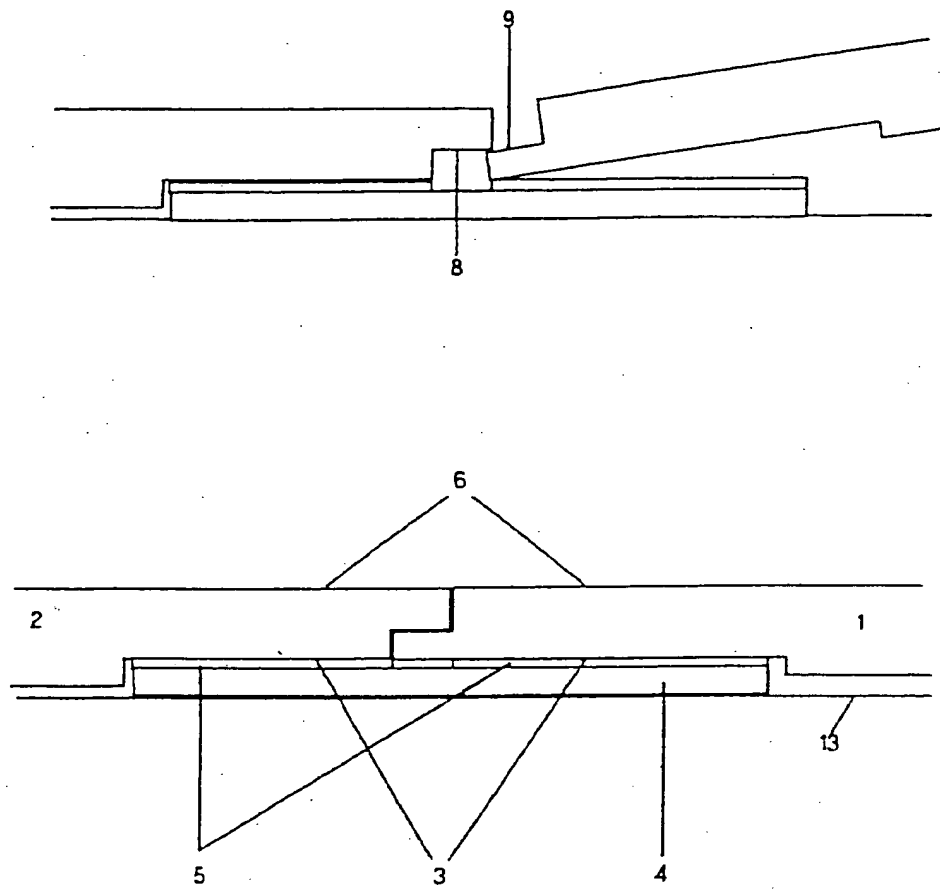


501 014

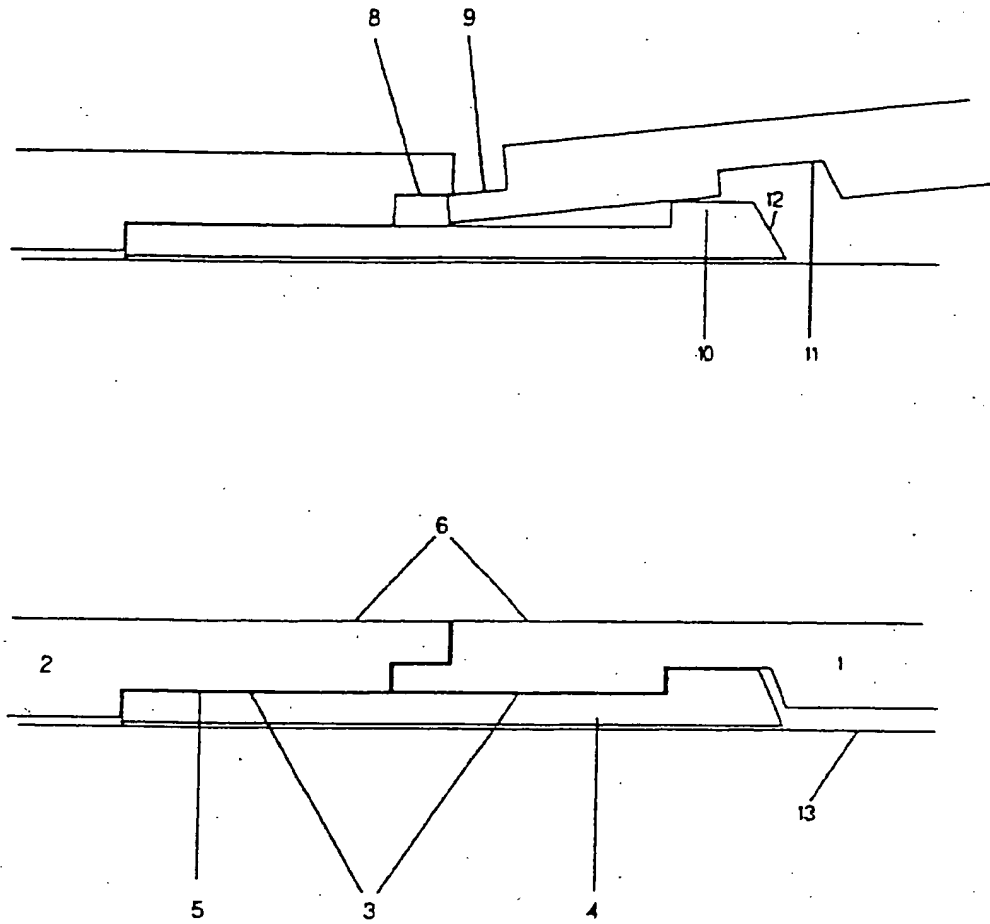
FIGUR 2



FIGUR 3



FIGUR 4





Certificate

This is to certify that the annexed documents are true copies of the documents originally filed with the Swedish Patent and Registration Office in the following Application.

(Seal of
the Patent
Office)

Applicant(s) Tony Perván, Solna SE

Patent Application No. 9301595-6

Filing Date 10 May 1993

Stockholm, 15 February 1995

For the Patent and Registration Office

Asa Dahlberg

Asa Dahlberg

Service charge SEK 170

JOINING OF THIN FLOATING HARD FLOORS

The present invention relates to joining methods for thin floating hard floors by means of glue, double-adhesive
5 tape and mechanical locking, consisting of grooves ground in the underside of the floor panels and a loose strip which permit rapid, concealed, floating, exact and highly resistant joining of thin floor panels independently of the thickness tolerances of the floor panels.

10

Background of the Invention

Laminated floors have in a short time taken a substantial share of the market for renovation floors. All thin lami-
15 nated floors which are laid as "floating floors" without being attached to the supporting structure, consist of a surface layer of decorated laminate, a carrier of fibre-board or particle board and a balance layer of laminate or impregnated paper. The floor panels are as a rule
20 200 * 1200 mm, and their long and short sides are formed with tongues and grooves. The floor is laid by applying glue in the groove and forcing the floor panels together (see Fig. 1).

25 The laminate consisting of a decorative wear layer of melamine and a core of phenol has very good properties in respect of wear resistance, impact strength and water resistance. The weak point of the floor is the carrier of particle board, which has essentially poorer proper-
30 ties than the laminate, but is needed for stability and, above all, to make it possible to provide a tongue-and-groove joint. This restricts the thickness to at least 7 mm. Thinner floors have the advantage that in renovation, it is possible to cope with low thresholds and

there is no need of planing the doors. The method of laying the floor is also complicated and time-consuming since glue must be applied in every groove.

- 5 The above-mentioned disadvantages can be overcome by removing the carrier and increasing the laminate thickness by some suitable modification of the phenol core. Such a compact laminate has even at a thickness of 3 mm better properties than the present laminated floors.
- 10 Laying would be facilitated to a great extent if double-adhesive tape or mechanical locking could be used. The problem is that none of the joining methods available today can be applied to floating floors of such small thickness. Grooves and tongues and strips inserted into
- 15 the material cannot be used in thin materials and especially not together with double-adhesive tape.

A further problem is that compact laminates must be composed symmetrically, i.e. the upper and the lower side

20 should consist of similar thermosetting resins and fibres to make the laminated panels flat. In connection with manufacture, the laminated panels will have a thickness tolerance of about $\pm 0.2-0.3$ mm. The panels cannot have uniform thickness by grinding of the rear side since this

25 destroys the symmetrical design, resulting in bulging. Panels of different thicknesses mean that the joint edge will be subjected to very high loads if formed in a traditional manner.

- 30 Double-adhesive tape is a very convenient adhering method in many contexts, but the problem is that it catches directly and does not allow the material to be adjusted as is the case in ordinary gluing, in which it is possible, after applying glue in the groove, to first press
- 35 the groove and tongue together at the long side and subsequently displace the floor panel along the long side such that also the tongue and groove at the short side

engage with each other, whereupon the glue hardens. A further problem is that a large laying surface and relatively high initial pressure are required to provide joints of high strength. With a large laying surface it is possible to cope with high loads in the shearing direction along the tape, whereas the release strength perpendicular to the tape is considerably lower. Since there is a risk of the floor panels bulging owing to uneven air humidity, it should be aimed at designing the joint such that the release forces are converted into shearing forces. Double-adhesive tape does not function in the joining methods that are used today for floating joints.

The problem of mechanical locking is that it is difficult to achieve sufficient strength in thin constructions and to provide locking of both long sides and short sides. Since it must be possible to cut the floor panels with a handsaw, the joint is not allowed to contain hard materials. There are today no joining methods for floating joints, which are based on mechanical locking of all sides.

Object of the Invention and Main Characteristics

The object of the invention is to provide methods for joining thin floating floor panels of different thicknesses, which permit the floor panels to be laid with smooth surface joints, the strength in the joint to be high and joining to be carried out with glue, double-adhesive tape and mechanical locking. This object is achieved by grooves being ground in the underside of the long and short sides of the floor panels such that the distance from the surface of the floor panels to the upper part of the groove has a constant dimension which is slightly smaller than the minimum thickness of the floor panels. The groove eliminates thickness tolerances

and permits a strip of laminate, plastic or aluminium having a thickness slightly greater than the difference between the thinnest and the thickest floor panel and a width corresponding to twice the groove width, coated
5 with glue or double-adhesive strip, to be attached to the underside of one floor panel such that half the strip width projects beyond the joint edge, and the other floor panel can be laid in position on the projecting part of the strip edge-to-edge with the first-mentioned floor
10 panel, and the floor panels always rest in the joint on the strip which takes up all the load to which the joint is subjected and which transfers the vertical forces to the existing subfloor. The upper part of the joint is completely flat independently of the thickness tolerance
15 of the floor panels, and the floor floats without being attached to the supporting structure. By a suitable design of grooves, strips and joint edges on the long and short sides of the floor panels, the floor panels can be laid by means of glue, double-adhesive tape and mechanical locking.
20

Description of Drawings

25 Fig. 1 shows the design of existing laminated floors.

Fig. 2 shows the joining of thin floating hard floors by means of glue and double-adhesive tape.

30 Fig. 3 shows the joining of thin floating hard floors by means of glue and double-adhesive tape, joint edges being bevelled for transferring lifting forces into shearing forces.

35 Fig. 4 shows the joining of thin floating hard floors by means of glue and double-adhesive tape, grooves being milled in joint edges for mechanical locking of upward motion.

Fig. 5 shows the joining of thin floating hard floors by mechanical locking in all directions.

5 Description of Embodiments

In the drawings, Figs 2-5, a floor panel having a minimum thickness is designated 1, a floor panel having a maximum thickness is designated 2, grooves ground in the under-
10 side of a floor panel is designated 3, a strip of laminate, plastic or aluminium is designated 4, a glue layer is designated 5, the surface of the floor panels is designated 6, obliquely sawn joint edges are designated 7, a milled groove in the underside of a joint edge is
15 designated 8, a milled groove in the upper side of a joint edge is designated 9, a locking pin on a strip is designated 10, a locking groove in the underside of a floor panel is designated 11, a bevelled edge of a locking pin is designated 12 and the existing subfloor is
20 designated 13.

CLAIMS

1. Joining of thin floating hard floors, consisting of
5 grooves (3), a strip (4) and a glue layer of double-adhe-
sive tape or glue (5),
characterised in that
grooves (3) are provided on the underside of the long and
short sides of the floor panels such that the distance
10 from the surface (6) of the floor panels to the groove
always keeps a constant measure which is slightly smaller
than the minimum thickness of the floor panels, wherein a
strip (4) with a glue layer (5) and a width corresponding
to twice the groove width and a thickness including the
15 glued layer slightly greater than the maximum difference
between the thinnest (1) floor panel and the thickest (2)
floor panel is glued on the underside of one floor panel
(2) such that half the strip width, which is coated with
glue or double-adhesive tape, projects, on which the
20 other floor panel (1), when laying the floor, is laid
edge-to-edge such that both floor panels in the joint
rest merely on the strip.
2. An arrangement according to claim 1,
25 *characterised in that*
the joint edges (7) of said floor panels are obliquely
sawn such that one floor panel (1) when being laid is
inserted under the other floor panel (2) such that a
horizontal motion is required to make said floor panel
30 (1) come loose from the double-adhesive tape and rise
from the strip (4).
3. The arrangement according to claim 1,
characterised in that
35 on the joint edge (8) of one floor panel (2) a recess is
made on the underside and on the joint edge (9) of the

other floor panel (1) a recess is made on the upper side such that one floor panel (1) when being laid can be inserted under the other floor panel (2) in such a manner that mechanical locking against lifting forces arises.

5

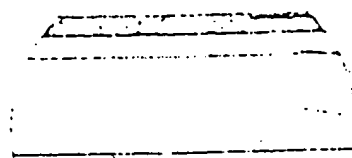
4. The arrangement according to claim 3,
c h a r a c t e r i s e d i n t h a t

the strip (4) which is glued to one floor panel (2) is made of an elastic material and is provided, in the projecting portion, with a locking pin (10) which is adapted to a locking groove (11) which is provided on the under-
10 side of the other floor panel (1) in such a manner that said locking pin (10) engages in said locking groove (11) when the long sides of the floor panels are pressed
15 together and locks such that a motion is possible only along the long ends of said floor panels, the floor panel (1) being laterally moved until it meets the short end of another floor panel, where the joint edge (9) meets the bevelled part of said locking pin (12) which bends said
20 strip (4) downwards to some extent such that the floor panels can abut against each other in the short end and locking occurs, whereby said floor panel (1) is mechanically locked in all directions and the floor can be laid without using glue.

Abstract

Joining of thin floating hard floors. By suitable adaptation of the core of laminate, highly efficient compact laminated floors can be made which are only 3-4 mm thick. The problem is that there is no suitable method for joining thin hard floor panels. This problem has been overcome by providing a groove (3) in the underside of the short and long sides of the floor panels, a strip (4) being attached to one floor panel (1), whereupon the other floor panel (2) is laid down. By a special design of groove, strip and joint edges, floor-laying can be carried out by means of glue, double-adhesive tape and mechanical locking.

Fig. 1



Wearing surface of melamine

Decor of melamine

Core of phenol

Particle board

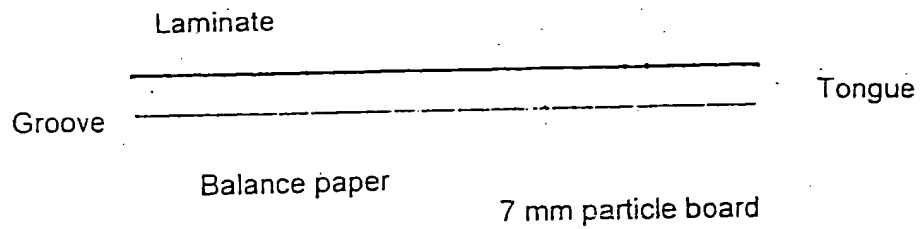


FIG. 2

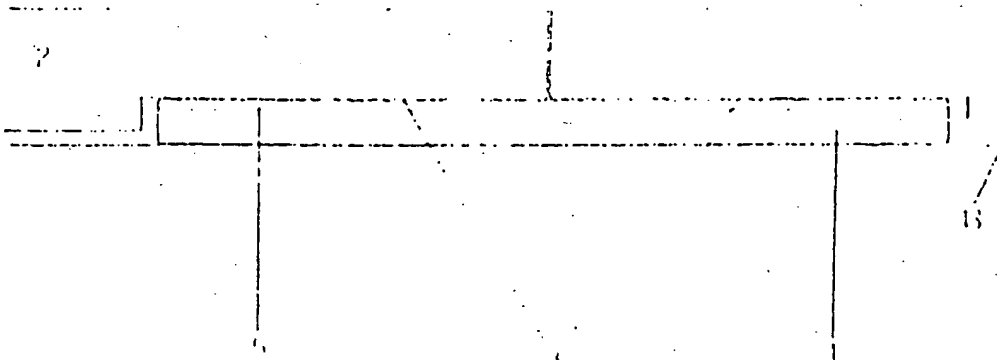
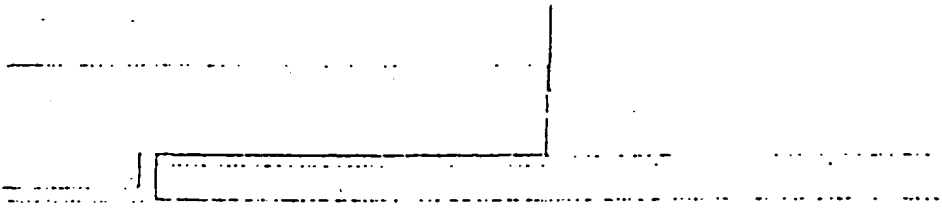


FIG. 3

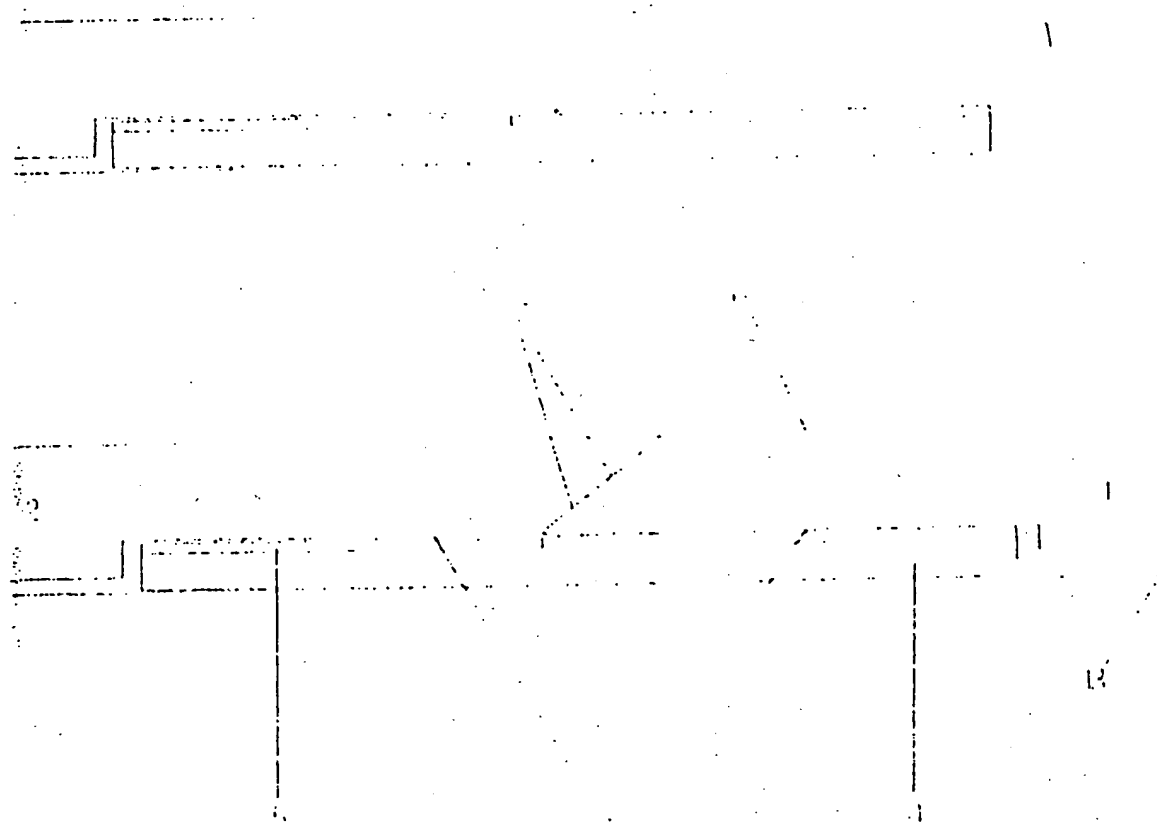
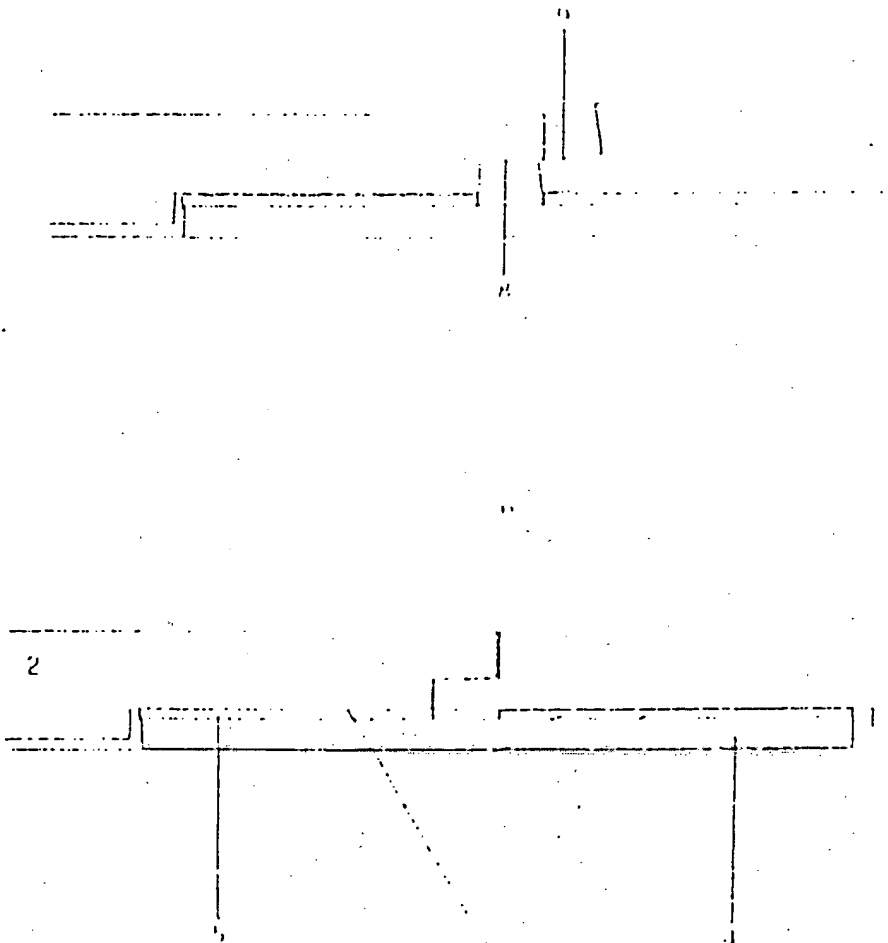
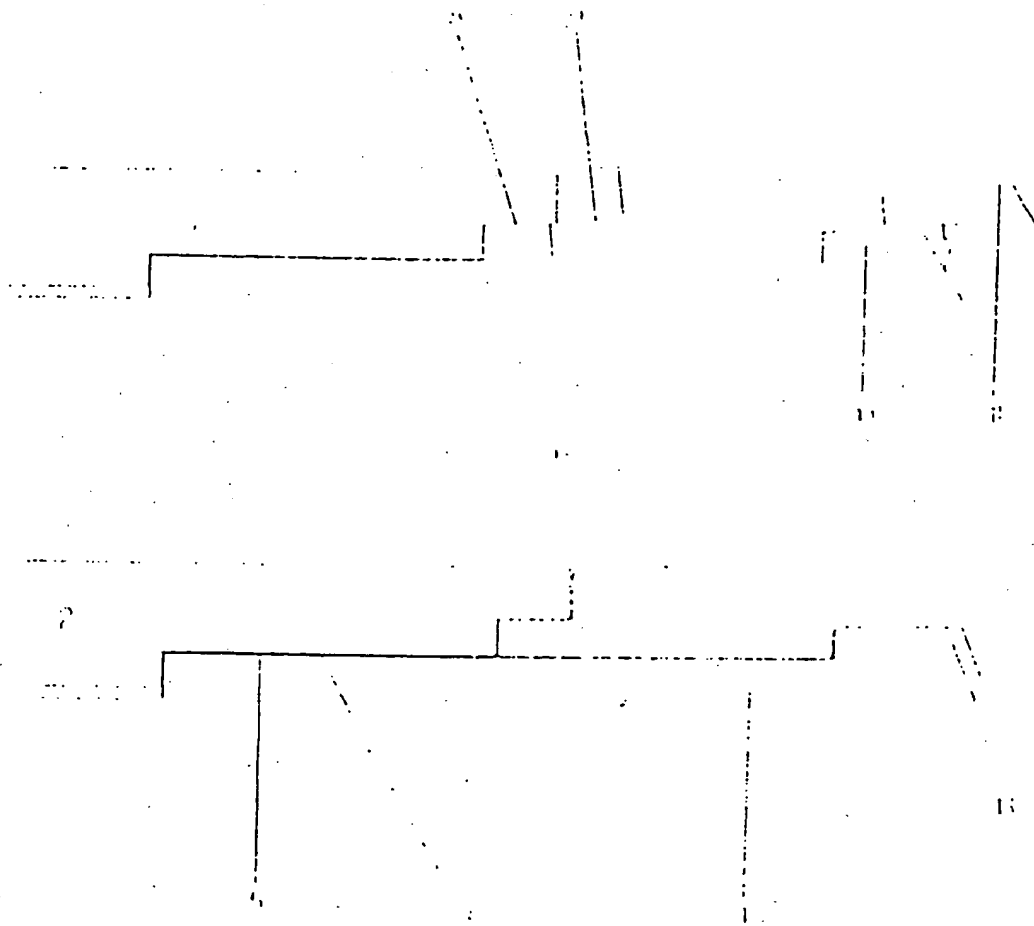


FIG. 4



Received in the Patent Office
on 10 May 1993

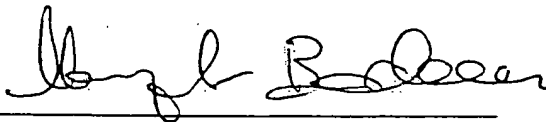
FIG. 5



DECLARATION

I, the undersigned Margareta Backen, technical translator, of Bellevuevägen 46, Malmö, Sweden, do hereby declare that I am conversant with the English and Swedish languages and am a competent translator thereof, and I further declare that to the best of my knowledge and belief the following is a true and complete translation made by me of the Swedish Patent Application No. 9301595-6 filed on the 10th of May 1993 by Tony Perván, Solna, Sweden. Having been duly assigned, this application is now being prosecuted by Vålinge Aluminium AB, Viken, Sweden.

Signed this 16th day of October 1995

A handwritten signature in cursive script, appearing to read 'Margareta Backen', written over a horizontal line.

Margareta Backen

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.